

Unités d'alimentation
Séries DES



Manuel d'utilisation

Première édition française – mars 2005



Enregistrement des modifications

L'éditeur se réserve le droit d'effectuer toute modification, même partielle, du présent manuel sans avis préalable. Les mises à jour des manuels sont disponibles et peuvent être téléchargés à partir du site web de Magtrol www.magtrol.com/support/manuals.htm.

Comparez la date d'édition de ce manuel avec celle de la dernière mise à jour du document qui se trouve sur internet. La liste des modifications suivante répertorie les mises à jour réalisées.

DATE DES MODIFICATIONS

Première édition française – mars 2005

Table des matières

TABLE DES ILLUSTRATIONS

2. INSTALLATION / CONFIGURATION

3. CALIBRAGE

Préface

BUT ET PORTÉE DE CE MANUEL

Ce manuel contient les informations nécessaires concernant l'installation, le raccordement et le calibrage des unités d'alimentation DES 310 et DES 311 de Magtrol. Il doit être lu attentivement par l'utilisateur et placé dans un lieu sûr pour des consultations ultérieures.

A QUI S'ADRESSE CE MANUEL

Ce manuel s'adresse à tout utilisateur qui va installer un unité d'alimentation DES 310 ou DES 311 sur un banc de mesure, la raccorder et l'utiliser pour alimenter un frein dynamométrique. L'utilisateur doit posséder suffisamment de connaissances dans les domaines de la mécanique et de l'électronique pour lui permettre d'installer cette unité d'alimentation sans risque.

STRUCTURE DE CE MANUEL

Ce paragraphe résume les informations contenues dans ce manuel. Certaines informations ont été délibérément répétées dans le but de réduire au minimum les renvois et de faciliter la compréhension du manuel.

Résumé des différents chapitres :

Chapitre 1: INTRODUCTION – Contient les fiches techniques des unités d'alimentation DES 310 et DES 311 ; elles donnent leurs caractéristiques techniques, ainsi qu'un bref aperçu de leurs domaines d'application.

Chapitre 2: INSTALLATION / CONFIGURATION – Fournit les explications quant au montage et au raccordement des DES 310 et DES 311 vers le réseau, le frein dynamométriqueset le contrôleur de freins DSP.

Chapitre 3: CALIBRAGE – Traite des instructions à suivre pour l'ajustement du gain et du zéro des courants délivrés par une unité d'alimentation.

Chapitre 4: RÉPARATION – Donne la procédure à suivre en cas panne d'une unité d'alimentation DES 310 ou DES 311.

SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MANUEL

Les symboles et les styles d'écriture suivants sont utilisés dans ce manuel afin de mettre en évidence certaines parties importantes du texte :



Remarque : Ce symbole est destiné à rendre l'utilisateur attentif à certaines informations complémentaires ou à des conseils en rapport avec le sujet traité. La main informe également l'utilisateur sur les possibilités d'obtenir un fonctionnement optimal du produit.



ATTENTION : CE SYMBOLE EST DESTINÉ À RENDRE L'UTILISATEUR ATTENTIF À DES INFORMATIONS, DES DIRECTIVES ET DES PROCÉDURES QUI, SI ELLES SONT IGNORÉES, PEUVENT PROVOQUER DES DOMMAGES AU MATÉRIEL DURANT SON UTILISATION. LE TEXTE DÉCRIT LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES À PRENDRE ET LES CONSÉQUENCES POUVANT DÉCOULER D'UN NON-RESPECT DE CELLES-CI.



DANGER! CE SYMBOLE INDIQUE LES DIRECTIVES, LES PROCÉDURES ET LES MESURES DE SÉCURITÉ DEVANT ÊTRE SUIVIES AVEC LA PLUS GRANDE ATTENTION AFIN D'ÉVITER TOUTE ATTEINTE À L'INTÉGRITÉ PHYSIQUE DE L'UTILISATEUR OU D'UNE TIERCE PERSONNE. L'UTILISATEUR DOIT ABSOLUMENT TENIR COMPTE DES INFORMATIONS DONNÉES ET LES METTRE EN PRATIQUE AVANT DE CONTINUER LE TRAVAIL.

1. Introduction

1.1 GÉNÉRALITÉS

Les unités d'alimentation DES 310 et DES 311 fournissent le courant d’excitation des bobines qui induisent le champ magnétique dans les freins dynamométriques des séries WB/PB. Elles sont commandées par le contrôleur de frein DSP et servent donc à imposer le couple de freinage sur les éléments testés. Les unités d'alimentation DES 310 et DES 311 sont livrées sous la forme d’un kit incluant tous les câbles nécessaire à leur utilisation.

1.2 FICHE TECHNIQUE



DES
Fiche Technique

Alimentations DES 310 et DES 311

CARACTÉRISTIQUES

- Conçu pour être utilisé avec des freins à courant de Foucault (WB) et à poudre (PB)
- Source de courant contrôlée, avec facteur de surtension >5
- Entrée analogique pour consigne courant
- Sélection du courant nominal
- Contrôle par entrées/sorties digitales
- Alarme générale par relais
- 2 sorties d'alarme (température, circuit électrique)
- Tension d'alimentation sélectionnable de 115 ou 230 VAC



DESCRIPTION



Les alimentations DES 310 et DES 311 ont été conçues pour être utilisées avec toute la gamme de freins à courant de Foucault et à poudre Magtrol. Afin d'éviter toute perturbation sur les modules électroniques environnants, les alimentations DES 310 / DES 311 sont montées dans un boîtier industriel en fonte d'aluminium injecté. Ce boîtier doit être fixé directement sur le banc d'essai, le plus près possible du frein.

Les alimentations DES 310 / DES 311 peuvent être contrôlées par des consignes analogiques et digitales provenant d'une électronique périphérique, idéalement un contrôleur DSP6001.

Contrôle

Les unités d'excitation peuvent être mises sous tension par l'intermédiaire d'une commande à distance. Une commande STAND-BY permet d'activer l'excitation du frein. Le courant d'excitation est contrôlé par une consigne 0 à 10 VDC. La valeur nominale du courant d'excitation est ajustable par des résistances internes ou par une sélection déportée.

Deux sorties digitales (alarmes) indiquent qu'il y a un défaut électrique et que la température, à l'intérieur du DES ou de l'eau de refroidissement du frein, est trop élevée. Si l'une des alarmes est active, une alarme générale est signalée par l'intermédiaire des contacts d'un relais.

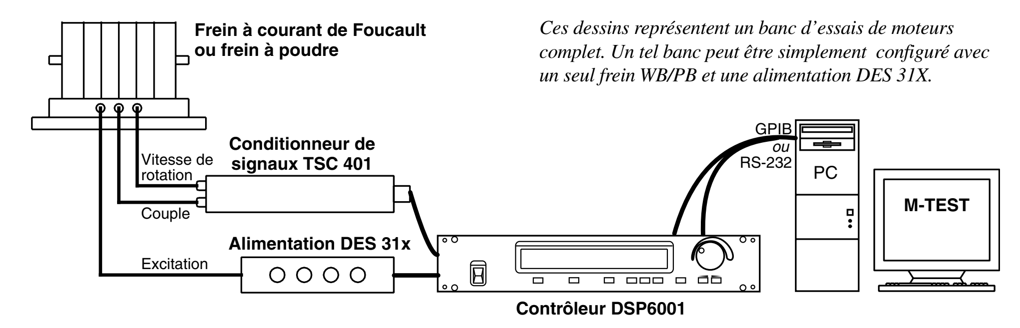
Pour les applications avec freins tandem, les DES 310 / DES 311 pilotent l'alimentation de l'accouplement électromagnétique.

Tension d'alimentation

La tension d'alimentation des unités d'excitation DES 310 / DES 311 peut être sélectionnée pour un fonctionnement soit en 230 VAC, soit en 115 VAC (50/60 Hz).

L'unité d'excitation DES 310 comprend une séparation galvanique entre le circuit d'alimentation et l'excitation du frein dynamométrique. En raison de la puissance nécessaire, l'alimentation de l'unité DES 311 s'effectue directement, sans séparation galvanique.

CONFIGURATION DU SYSTÈME



Ces dessins représentent un banc d'essais de moteurs complet. Un tel banc peut être simplement configuré avec un seul frein WB/PB et une alimentation DES 31X.

Spécifications DES

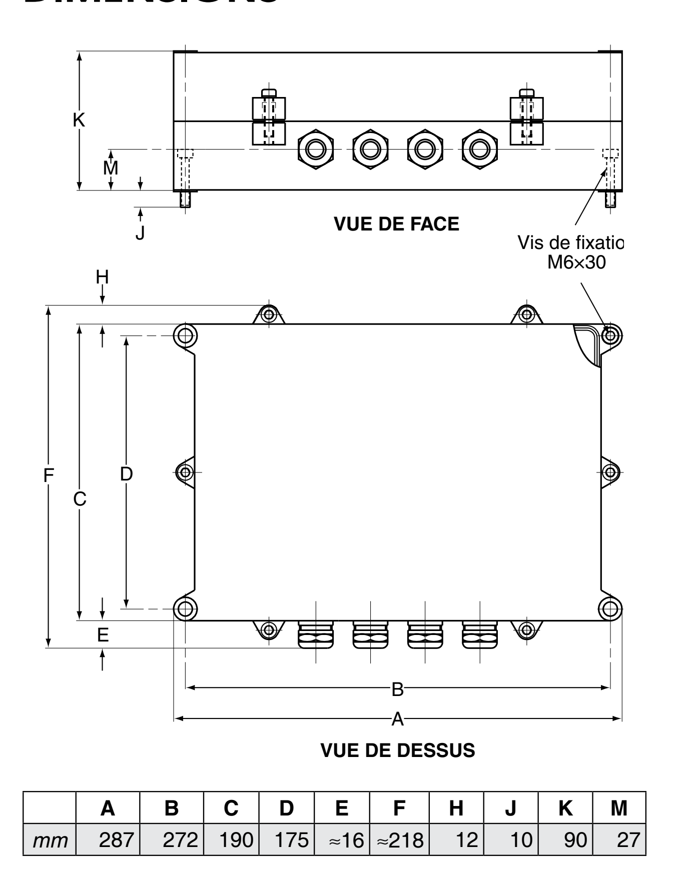
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	DES 310	DES 311
ALIMENTATION RESEAU		
Tension	115 VAC / 230 VAC ±10 %	
Fréquence	50 Hz / 60 Hz	
Fusible	T1A ou T2A en fonction des freins/ 115–230 VAC	T2A à T12,5A en fonction des freins/ 230 VAC 115 VAC
Courant maximal	1 A + accouplement	3 A + accouplement / 230 VAC 6 A + accouplement / 115 VAC
ALIMENTATION DE L'ACCOUPLEMENT ELECTROMAGNETIQUE		
Tension	115 VAC / 230 VAC	
Courant	1 A	
ALIMENTATION POUR USAGE EXTERNE		
Tension	+24 VDC ±10 %	
Courant maximal	300 mA	
SELECTION DU COURANT NOMINAL		
(Sélection par résistance)	0,5 A; 1,0 A; 1,5 A; 2,0 A; 2,5 A; 3,0 A	2,5 A; 4,0 A; 5,0 A; 7,5 A; 10,0 A; 12,0 A
CONSIGNE D'EXCITATION		
Tension	0 à 10 VDC	
Impédance	> 10 kΩ	
ENTREES DIGITALES		
Contrôle à distance de l'entrée réseau	Relais activé par +24 VDC / 30 mA	
Contrôle de l'accouplement électromagnétique	Relais activé par +24 VDC / 15 mA	
Stand-by (enable)	Optocoupleur activé par +24 VDC / 10 mA	
SORTIES DIGITALES		
Alarmes	2 sorties à collecteur ouvert : température, circuit électrique U_{max} = 30 V, I_{max} = 100 mA	
ALARME GENERALE		
Contact du relais	10 A / 230 VAC	
CARACTÉRISTIQUES D'ENVIRONNEMENT		
Température de fonctionnement	0 °C à +50 °C	
Température de stockage	-20 °C à +70 °C	
Humidité	0 à 90% selon DIN 40040	
Classe de protection	IP 66	
Montage	Le boîtier doit être couplé électriquement et thermi-quement au bâti métallique du banc d'essai afin de permettre la dissipation de la chaleur.	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES		
Boîtier	Fonte d'aluminium injecté	
Poids	2,5 kg	



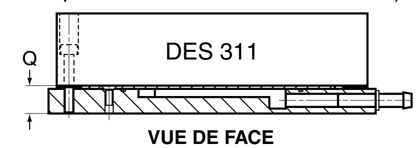
Spécifications DES

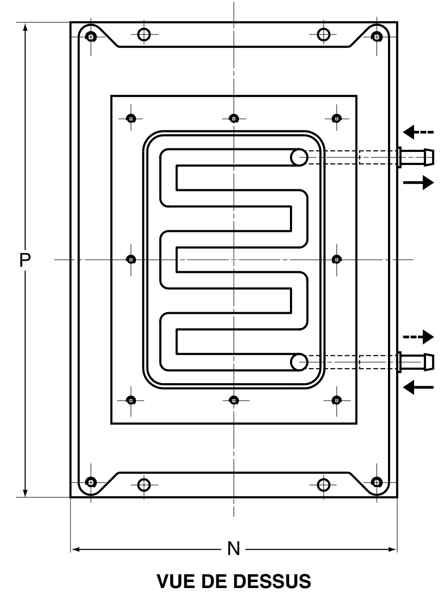
DIMENSIONS



	A	B	C	D	E	F	H	J	K	M
mm	287	272	190	175	≈16	≈218	12	10	90	27

Système de refroidissement à eau pour DES 311
(pour les freins dynamométriques de la série 15 à l'exception desfreins 1 WB 15 et 1 PB 15)



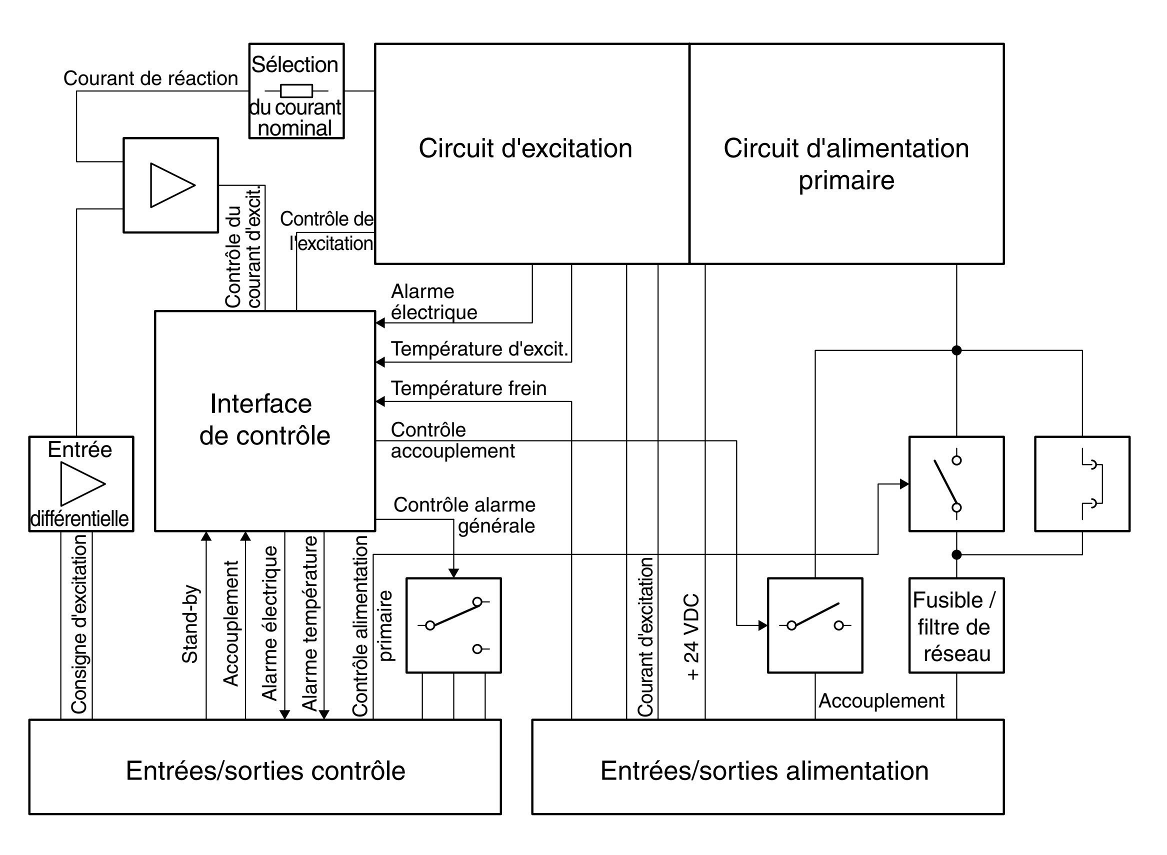


	N	P	Q
mm	200	290	15

Les alimentations DES 310 / DES 311 sont fournies avec leurs câbles (connecteurs inclus) d'une longueur de 1,5 m pour le raccordement du frein et de 5 m pour celui du contrôleur. Les DES 310 / DES 311 sont prévus pour une installation sur une surface métallique facilitant la dissipation de la chaleur fournie par l'alimentation. Pour une alimentation de 3 à 4 WB 15 et 4 PB 15, le DES 311/131 doit être muni d'un dispositif de refroidissement à eau intégré (voir le dessin ci-dessus).

Spécifications DES

SCHÉMA BLOC



OPTIONS ET INFORMATIONS POUR LA COMMANDE

Toute commande d'alimentation DES doit indiquer le modèle de frein à courant de Foucault ou à poudre à alimenter, ceci pour déterminer le courant de fonctionnement maximal et éviter tout endommagement du frein. Spécifier également la tension du réseau (115 VAC ou 230 VAC) lors de la commande.

Désignation	Modèle	Numéro de commande
Alimentation pour l'excitation des freins des séries WB/PB 2.7 et 43	DES 310/111	234-310-000-111
Alimentation pour l'excitation des freins des séries WB/PB 65, 115, 1 PB 15 et 1 WB 15	DES 311/121	234-311-000-121

REMARQUE : Les alimentations DES 31X sont fournies avec les câbles de raccordement aux freins correspondants.

2. Installation / Configuration

2.1 GÉNÉRALITÉS

Le boîtier de l'unité d'alimentation doit être couplé électriquement et thermiquement au bâti métallique du banc d'essai. Ceci permet la mise à la terre du boîtier, ainsi que la dissipation de la chaleur. Il est évident que le banc d'essai lui-même, ainsi que son bâti, doit alors être relié à la terre.

L'encombrement du boîtier de l'unité d'alimentation est donné à la *figure 2–1*. La fiche technique donne toutes les autres dimensions nécessaires à l'installation d'une unité d'alimentation Le boîtier des DES 310 et DES 311 est muni de quatre trous pour les vis de fixation. Ces vis à tête cylindrique à six pans creux M6 × 30 sont fournies avec l'unité d'alimentation. Pour accéder aux trous de fixation, il faut commencer par dévisser les six vis qui maintiennent le couvercle de l'unité d'alimentation. Une fois le tout installé et calibré, et pour des raisons évidentes de sécurité, il faudra veiller à soigneusement refermer le boîtier.



Figure 2–1 Encombrement du boîtier des DES 310 et DES 311

2.2 MONTAGE SANS REFROIDISSEMENT

Pour les unités d'alimentation DES 310 et DES 311 produisant un courant d'excitation inférieur ou égal à 5 A, le refroidissement naturel du boîtier suffit pour dissiper la chaleur produite. Cela s'applique à tous les bancs d'essai incluant des freins dynamométriques Magtrol de taille inférieure au modèles 2 WB/PB 15.

L'unité d'alimentation peut se monter sur un support fixé au bâti ou directement sur le banc d'essai. Un exemple de montage est donné à la *figure 2–2*.

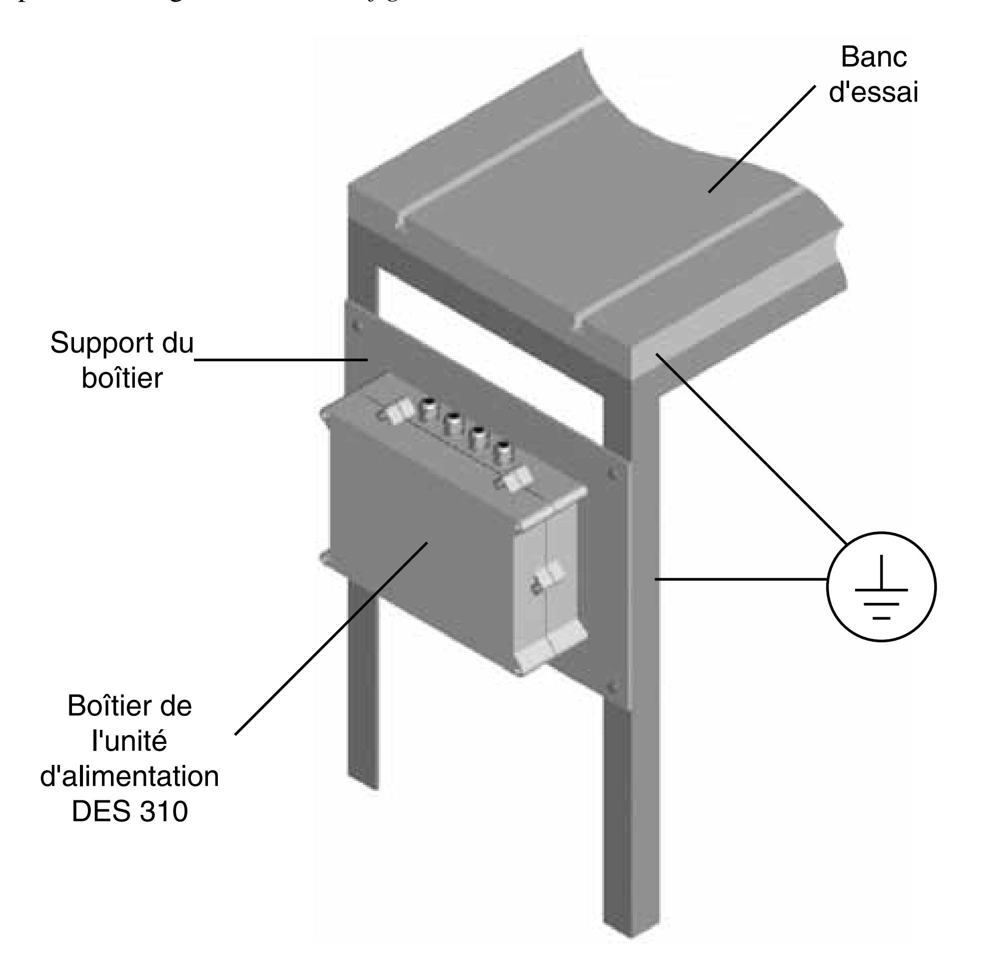


Figure 2–2 Exemple de montage du boîtier de l'unité d'alimentation sur le bâti du banc d'essai

2.3 MONTAGE AVEC PLAQUE DE REFROIDISSEMENT (OPTION)

Pour une unité d'alimentation DES 311 devant fournir un courant d'excitation supérieur à 5 A, la chaleur produite est telle qu'il faut l'équiper d'une plaque de refroidissement à circulation d'eau. La *figure 2–3* montre un tel dispositif. La plaque de refroidissement doit être équipée d'une plaque de surélévation. Ceci permet de mettre en contact le fond du boîtier de l'unité d'alimentation avec la plaque de refroidissement sur toute sa surface. Un tel équipement de refroidissement est indispensable pour toutes les unités d'alimentation qui fonctionnent avec des freins dynamométriques des modèles 2 WB/PB 15 et plus grands.

Dans le circuit de la plaque de refroidissement, le débit de l'eau de refroidissement doit être égal à 30 l/h. La pression ne doit pas être inférieure à 0,05 bar. De plus, la différence de pression entre l'entrée et la sortie du circuit de refroidissement de la plaque ne doit pas excéder 1,5 bar.

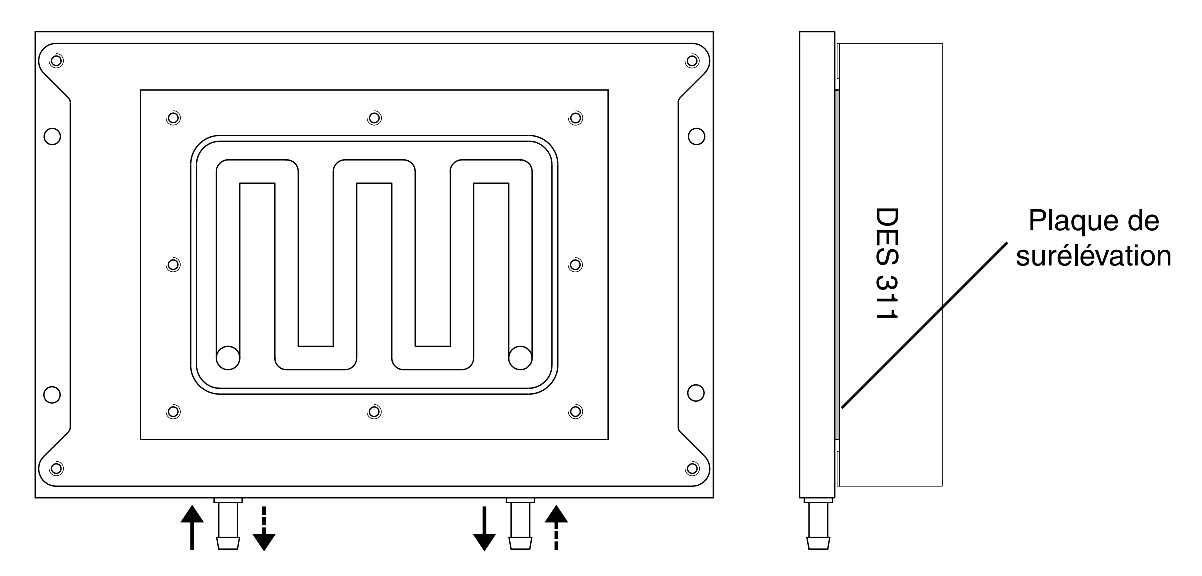


Figure 2–3 Plaque de refroidissement en option (P/N 234-311-900-011)

Une autre solution consiste à monter le DES 311 sur une plaque métallique ayant des dimensions minimales de 500 mm × 500 mm × 2 mm. Il est nécessaire de fraiser la plaque métallique à l'emplacement des pieds du DES. En effet, le but est de mettre en contact le fond du boîtier avec la plaque, et non les pieds. Cette plaque peut ensuite être montée sur le bâti métallique du banc d'essai. Il est conseillé d'utiliser de la pâte conductrice pour améliorer la conduction thermique.

Dans les deux cas, l'unité d'alimentation se fixe à la plaque de refroidissement. Elle-même sera alors montée sur un support solidaire du bâti ou directement sur le banc d'essai. Un exemple de montage est donné à la *figure 2–4*.

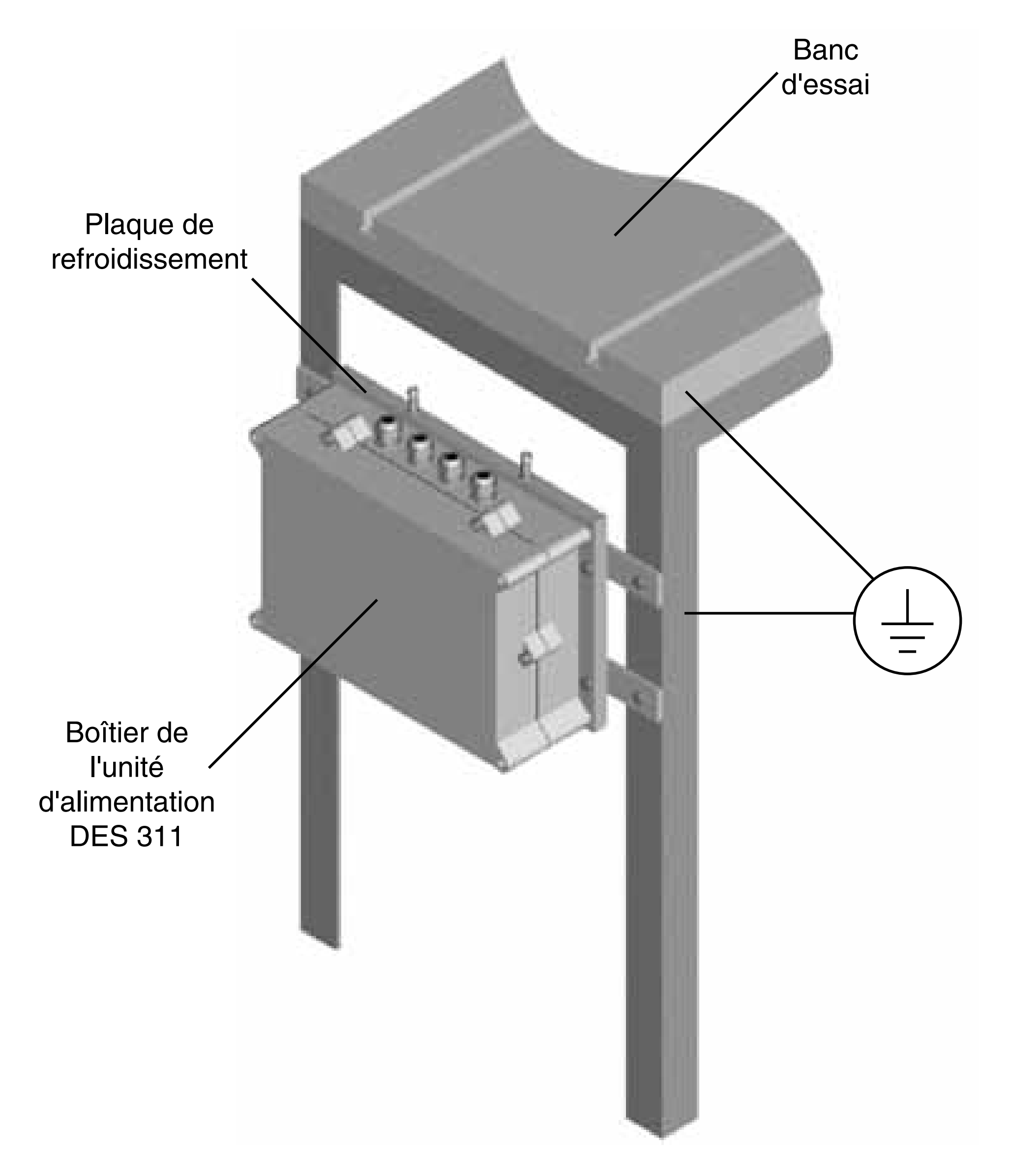


Figure 2–4 Exemple de montage du DES 311 fixé sur une plaque de refroidissement à eau

2.4 RACCORDEMENT ENTRE LES DIFFÉRENTES UNITÉS

Un banc d'essai pour moteur comprend non seulement le frein dynamométrique, mais aussi un conditionneur TSC ainsi qu'une unité d'alimentation DES. Le tout est commandé grâce au contrôleur de freins DSP Magtrol. La *figure 2–5* montre comment s'effectue la commande d'un frein dynamométrique.

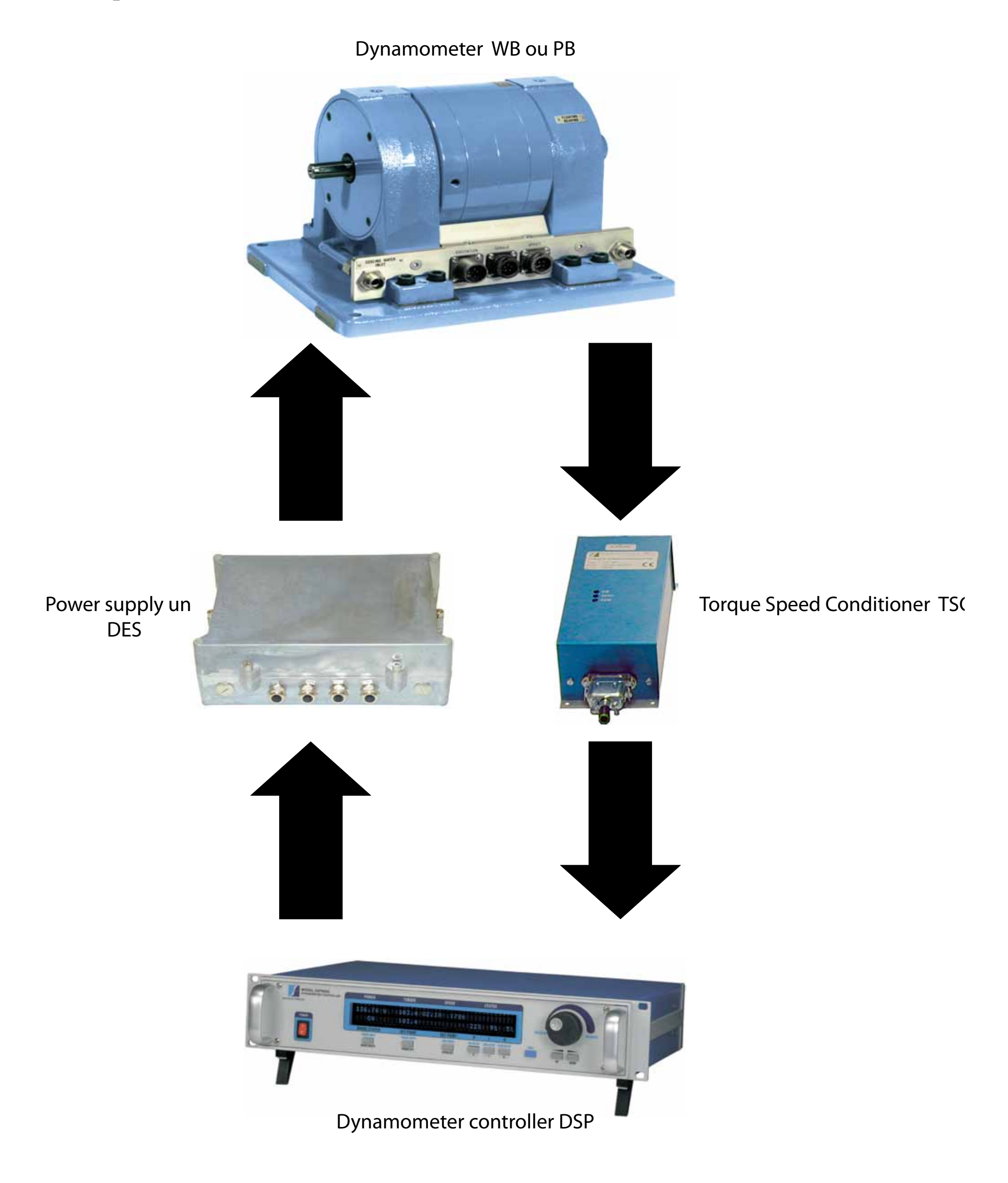


Figure 2–5 Différentes unités composant un système complet de test pour moteurs

2.5 RACCORDEMENT DES UNITÉS D'ALIMENTATION DES 310 ET DES 311

Les unités d'alimentation DES sont normalement livrées sous la forme d'un kit, avec les câbles déjà montés. Il peut cependant être utile de connaître la procédure de raccordement de ces unités.

Les unités d'alimentation DES 310 et DES 311 sont équipées de presse-étoupe qui permettent de garantir l'étanchéité du boîtier et le maintien des câbles. Pour le passage des câbles dans les presse-étoupe, il suffit de suivre les étapes décrites ci-dessous :

1. Dénuder les conducteurs des différents câbles.
2. Retirer le couvercle du boîtier de l'unité d'alimentation en dévissant ses six vis.
3. Passer les câbles dans les presse-étoupe en procédant comme le montre la *figure 2–6* :
   a. Dévisser l'élément ① dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'élément ⑤ ne doit pas être enlevé du boîtier.
   b. Extraire les joints ② et ③ de l'élément ①. Ces deux éléments permettent d'adapter le presse-étoupe à différents diamètres de câble. L'élément ② peut être retiré de l'élément ③ en le poussant simplement vers l'extérieur.
   c. Passer le câble à travers les éléments ①, ② (si utilisé), ③, ④ et ⑤.
   d. Remonter les éléments du presse-étoupe et, avant de placer l'élément ①, enduire le joint ③ de silicone selon l'indication de la *figure 2–6*. Serrer l'élément ① de telle sorte qu'il y ait débordement des joints pour offrir l'étanchéité requise.
   e. S'assurer également que le câble est bien maintenu par le presse-étoupe.



ATTENTION : NE PAS ENDOMMAGER LES JOINTS AVEC DES OBJETS TRANCHANTS. CONTRÔLER QU'AUCUN CORPS ÉTRANGER NE S'EST GLISSÉ ENTRE LES ÉLÉMENTS DU PRESSE-ÉTOUPE. DÉGRAISSER LA SURFACE DU CÂBLE QUI SERA EN CONTACT AVEC LE JOINT. L'ÉTANCHÉITÉ DU PRESSE-ÉTOUPE NE PEUT PAS ÊTRE GARANTIE SI CES CONSIGNES NE SONT PAS RESPECTÉES.

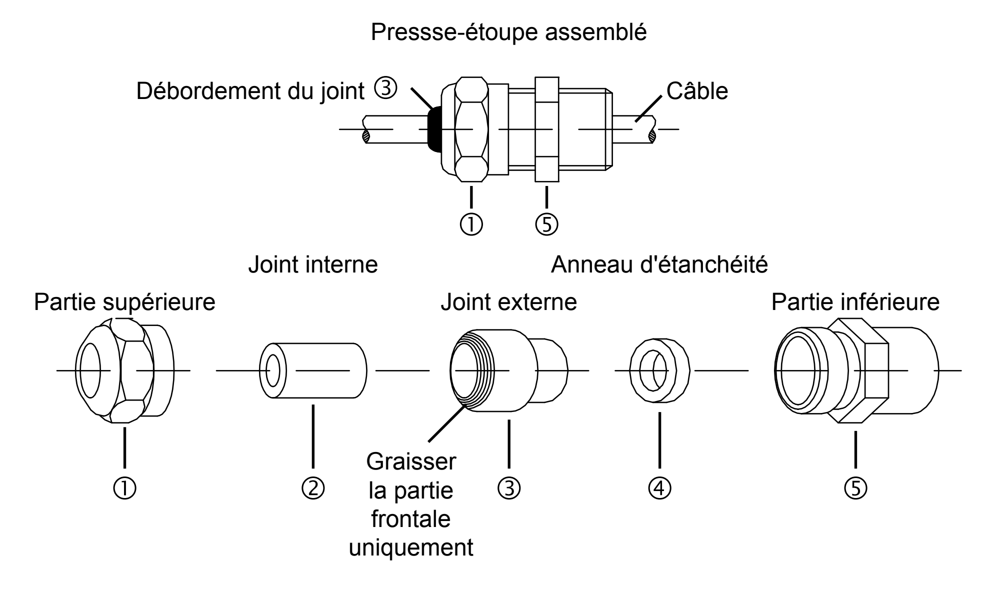


Figure 2–6 Presse-étoupe (vue d'ensemble et explosée)

4. Brancher les conducteurs des différents câbles aux bornes de l'unité d'alimentation.
5. Remettre le couvercle en place et refermer avec les vis.

2.6 CONFIGURATION DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 310

La configuration de l'unité d'alimentation DES 310 comprend les opérations de sélection de la tension d'alimentation, de choix des fusibles d'alimentation en fonction du modèle de frein, ainsi que de raccordement aux différentes unités composant un banc de test.

2.6.1 Sélection de la tension d'alimentation



ATTENTION : LA SÉLECTION DE LA TENSION D'ALIMENTATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE AVANT LA MISE SOUS TENSION DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 310. ELLE POURRAIT ÊTRE ENDOMMAGÉE SI LA TENSION D'ALIMENTATION A ÉTÉ MAL SÉLECTIONNÉE.

Le sélecteur SW1 est placé sur le circuit du DES 310, comme le montre la *figure 2–7*. Il permet de choisir l'une des deux tensions d'alimentation suivantes :

- 115 V AC ±10 % (50 Hz / 60 Hz)
- 230 V AC ±10 % (50 Hz / 60 Hz)

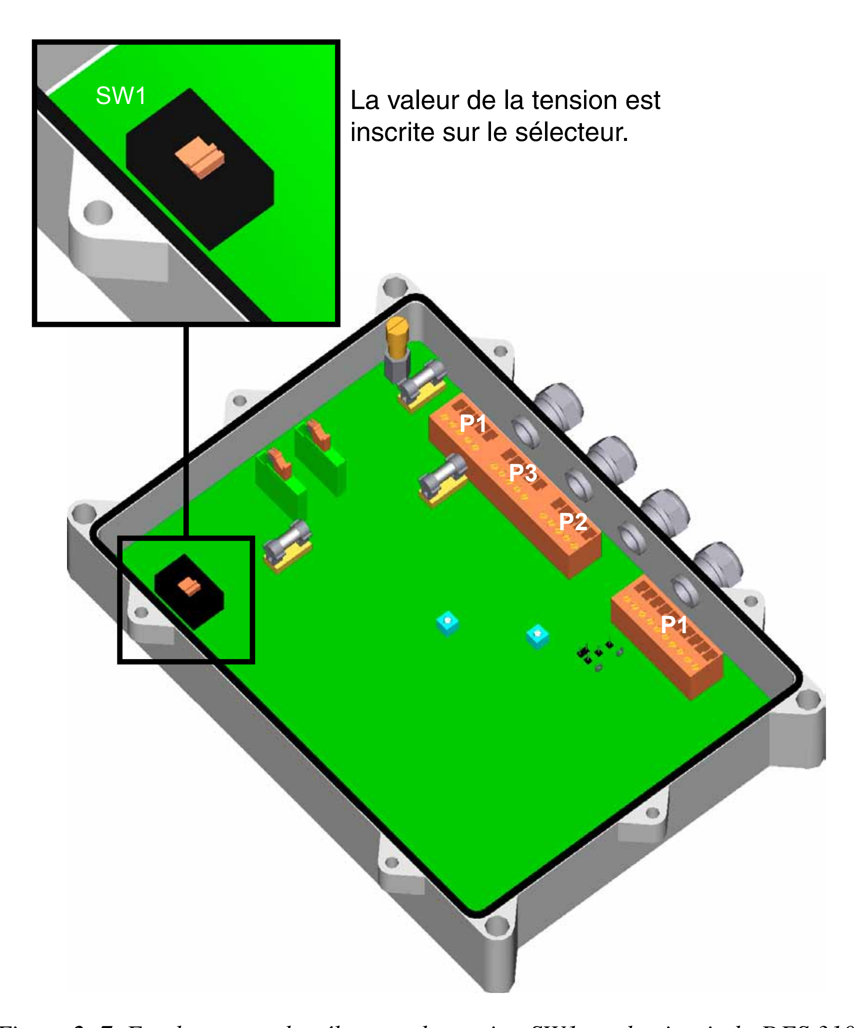


Figure 2–7 Emplacement du sélecteur de tension SW1 sur le circuit du DES 310

2.6.2 Fusibles

Comme le montre la *figure 2–8*, l'unité d'alimentation DES 310 est équipée des trois fusibles suivants :

- FU1
- FU2
- FU3

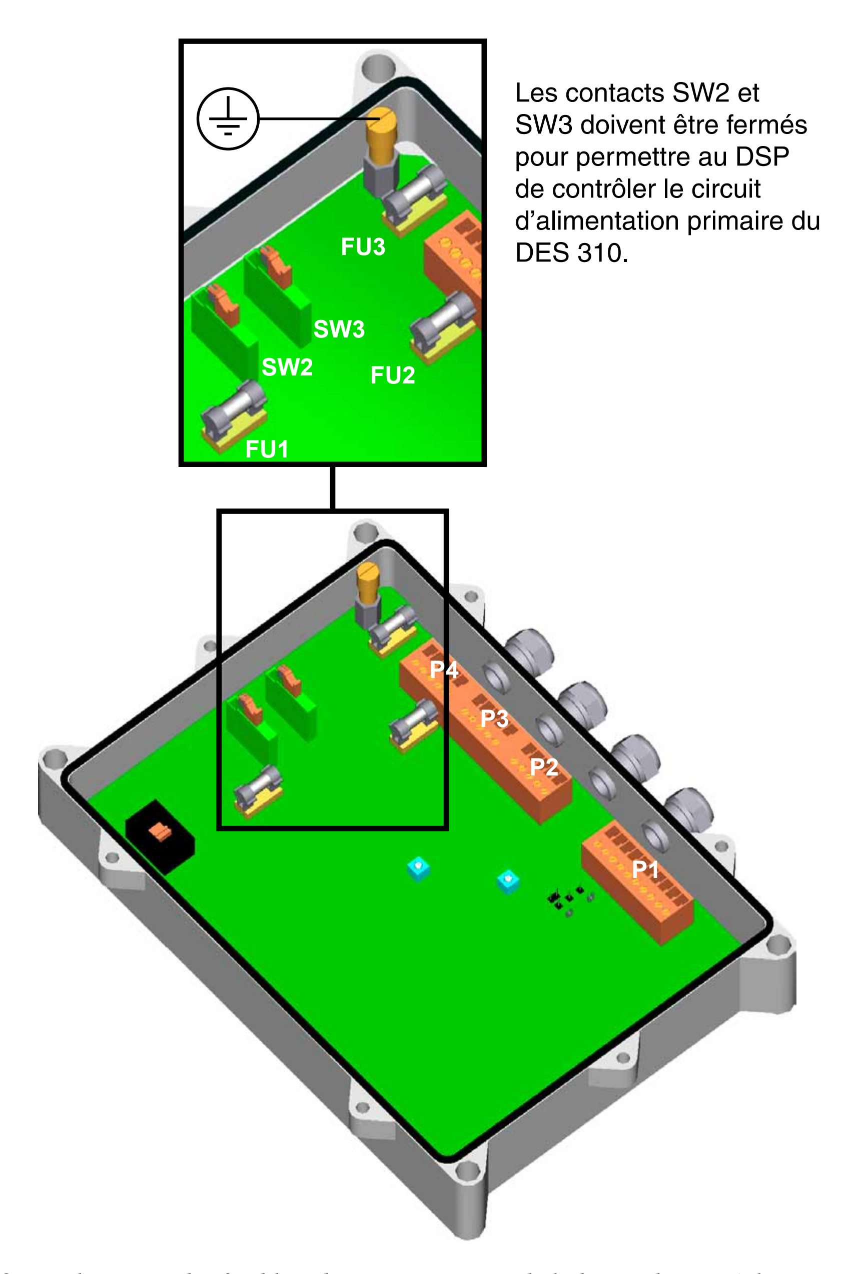


Figure 2–8 Emplacement des fusibles, des connecteurs et de la borne de mise à la terre du DES 310

Le fusible FU1 sert à la protection du transformateur. Sa valeur est de T4A.

Les fusibles FU2 et FU3 servent à la protection du circuit d'alimentation. Leur valeur se détermine en fonction du courant d'excitation nominal. Elle est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Type de frein		Courant d'excitation nominal	Tension d'alimentation	Valeur des fusibles FU2 et FU3
WB	PB	A	V AC	
1 WB 2.7 2 WB 2.7 1 WB 43	1 PB 2.7 2 PB 2.7 1 PB 43	≤ 1 A	115	T2A
			230	T1A
3 WB 2.7 4 WB 2.7 2 WB 43	4 PB 2.7 2 PB 43	> 1 A	115	T2A
			230	T2A



ATTENTION : VÉRIFIER SI LA VALEUR DES FUSIBLES EST CORRECTE. L'UNITÉ N'EST PLUS PROTÉGÉE LORSQUE LA VALEUR DE L'UN OU DE TOUS SES FUSIBLES EST TROP ÉLEVÉE. D'UN AUTRE CÔTÉ, LES FUSIBLES RISQUENT DE FONDRE PRÉMATURÉMENT SI LEUR VALEUR EST INSUFFISANTE.

2.6.3 Raccordement du DES 310 à l'unité de contrôle DSP Magtrol

L'unité d'alimentation DES 310 se raccorde au frein dynamométrique et aux électroniques de contrôle selon le schéma de la *figure 2–9*. L'emplacement des bornes et des contacts SW2 et SW3 sur le circuit du DES 310 est donné à la *figure 2–8*.



DANGER! L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 310 DOIT TOUJOURS ÊTRE MISE À LA TERRE. IL FAUT S'ASSURER QU'ELLE N'EST PAS SOUS TENSION ET QUE LE CÂBLE D'ALIMENTATION EST DÉCONNECTÉ AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE DU BOÎTIER. L'UTILISATEUR OU UNE TIERCE PERSONNE POURRAIENT ÊTRE GRIÈVEMENT, VOIRE MORTELLEMENT, BLESSÉS SI CETTE DIRECTIVE N'EST PAS RESPECTÉE.

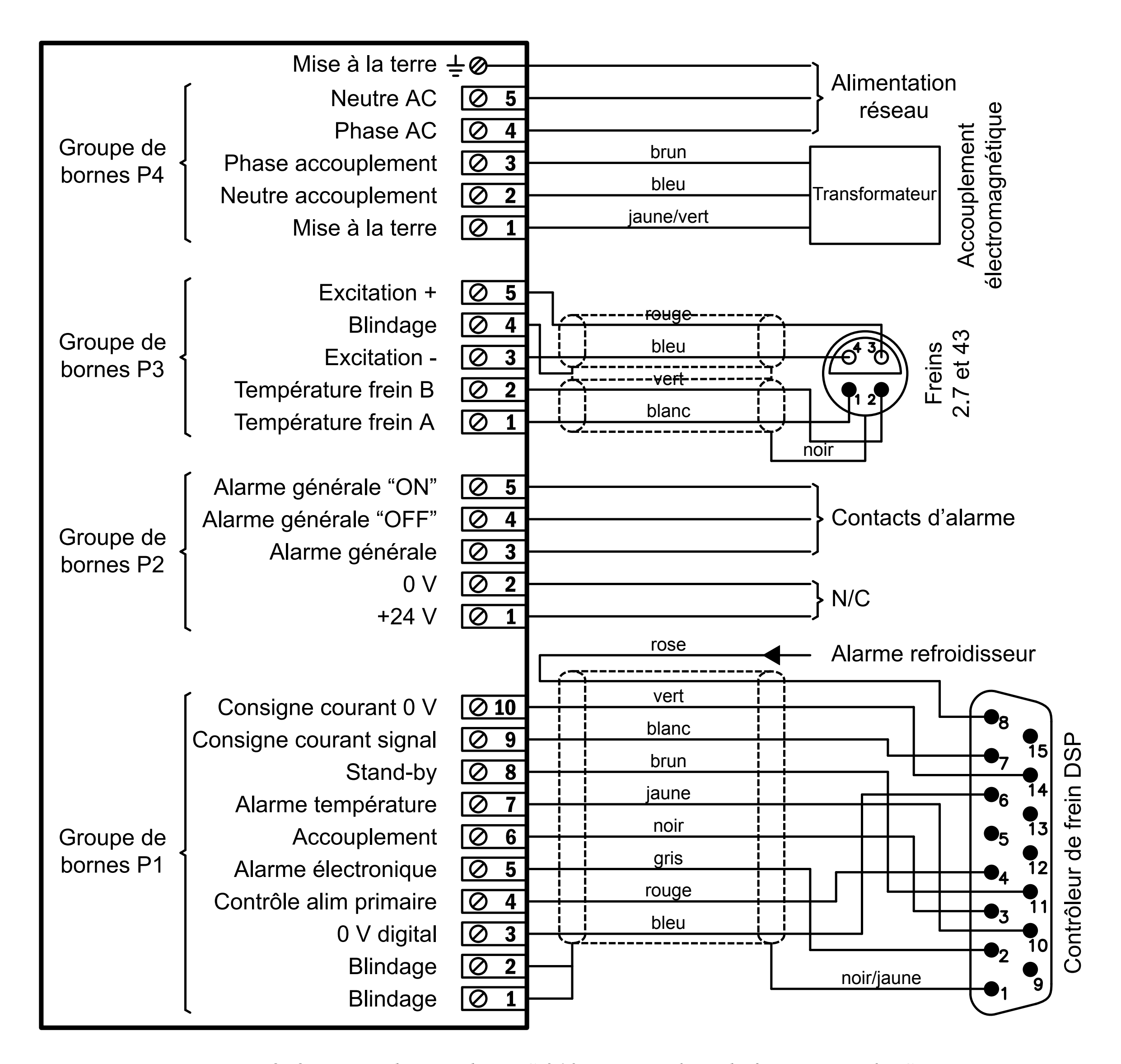


Figure 2–9 Raccordement du DES 310 au contrôleur de frein Magtrol DSP

2.7 RACCORDEMENT DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 311

La configuration de l'unité d'alimentation DES 311 comprend les opérations de sélection de la tension d'alimentation, de choix des fusibles d'alimentation en fonction du modèle de frein, ainsi que de raccordement aux différentes unités composant un banc de test.

2.7.1 Sélection de la tension d'alimentation

La sélection de la tension d'alimentation doit être effectuée avant la mise sous tension du DES 311.



ATTENTION : LA SÉLECTION DE LA TENSION D'ALIMENTATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE AVANT LA MISE SOUS TENSION DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 311, POUR LUI ÉVITER TOUT DOMMAGE.

Le sélecteur SW1, placé sur le circuit du DES 311 et visible à la *figure 2–10*, permet de choisir l'une des deux tensions d'alimentation suivantes :

- 115 V AC ±15 % (50 Hz / 60 Hz)
- 230 V AC ±15 % (50 Hz / 60 Hz)

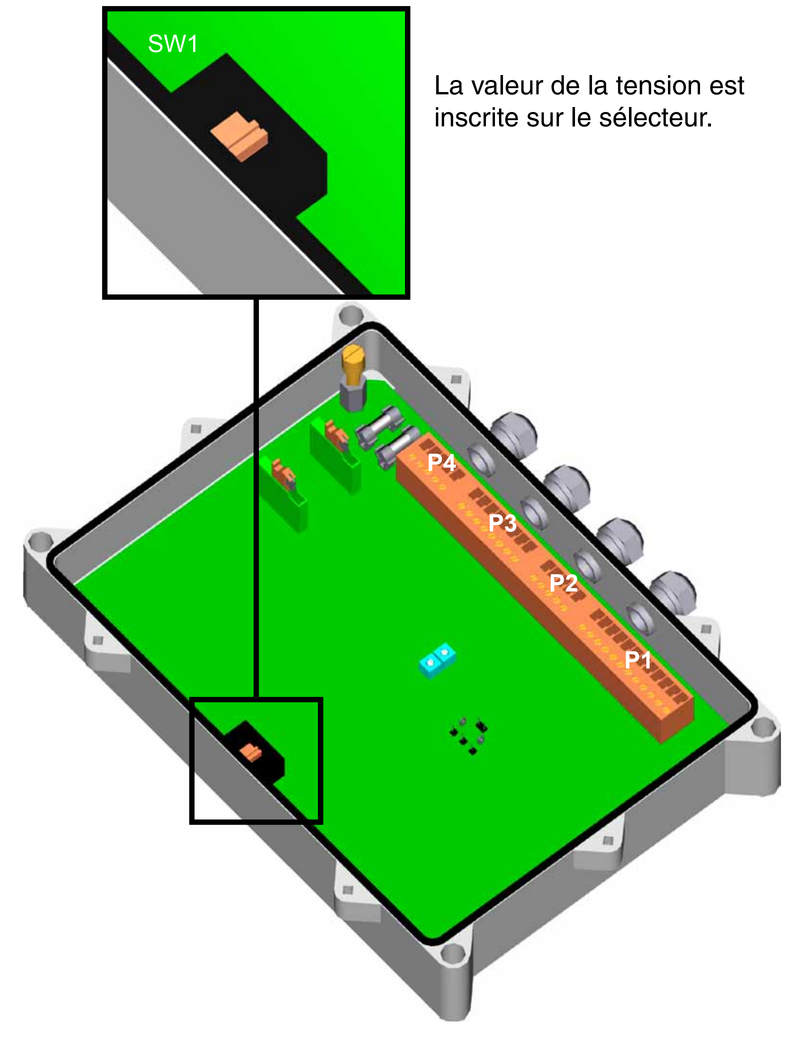


Figure 2–10 Emplacement du sélecteur SW1 sur le circuit du DES 311

2.7.2 Fusibles

Comme le montre la *figure 2–11*, l'unité d'alimentation DES 311 est équipée des deux fusibles suivants :

- FU1
- FU2

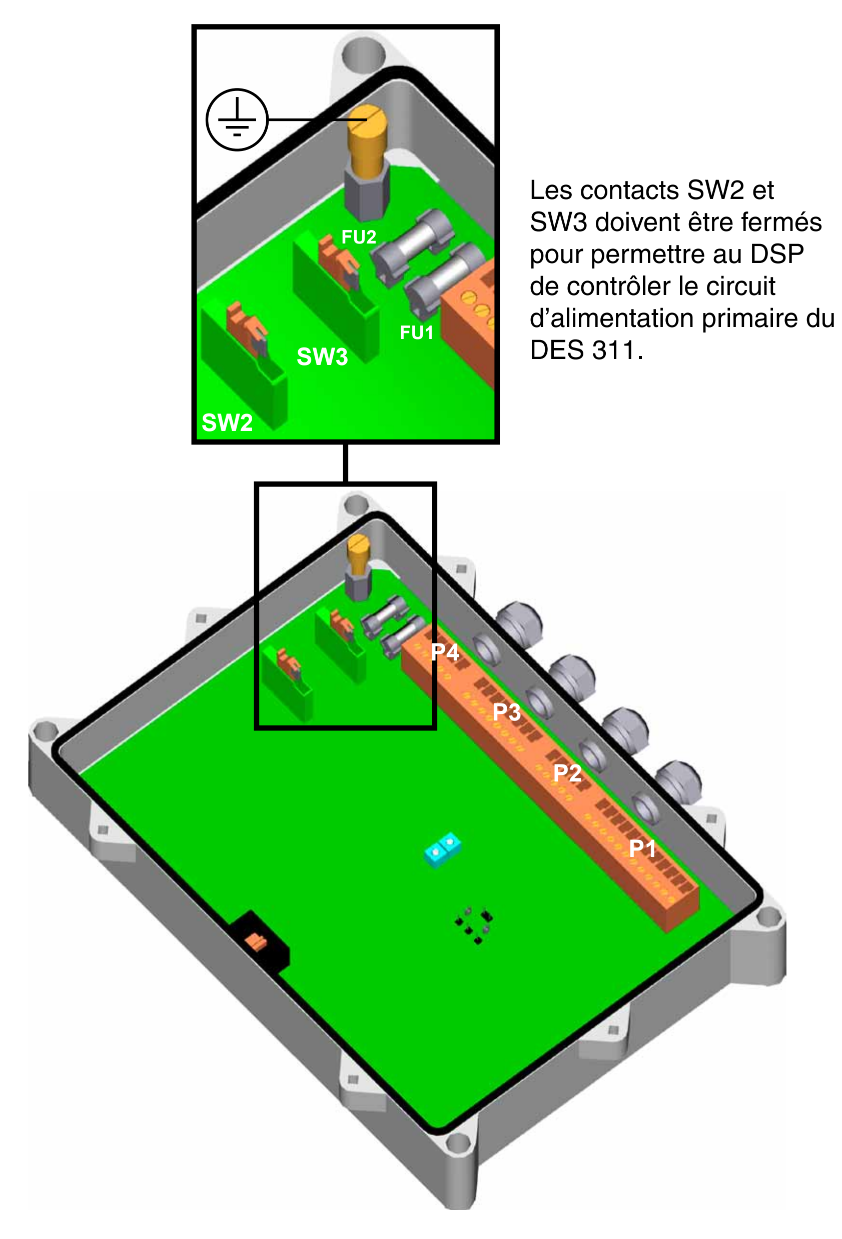


Figure 2–11 Emplacement des fusibles, des contacts et de la borne de mise à la terre sur du DES 311

Ces fusibles servent à la protection du circuit d'alimentation. Leur valeur se détermine en fonction du courant d'excitation nominal délivré par l'unité d'alimentation. Elle est indiquée dans le tableau qui suit.

Type de frein		Courant d'excitation nominal	Tension d'alimentation	Valeur des fusibles FU2 et FU3
WB	PB	A	V AC	
1 WB 65 1 WB 115	1 PB 65 1 PB 115	≤ 3 A	115	T4A
			230	T2A
2 WB 65 2 WB 115 1 WB 15	2 PB 65 2 PB 115 1 PB 15	3 A > I ≤ 8 A	115	T8A
			230	T4A
2 WB 15 3 WB 15 4 WB 15	2 PB 15 4 PB 15	> 8 A	115	T12.5A
			230	T8A



Attention : Vérifier si la valeur des fusibles est correcte. L'unité n'est plus protégée lorsque la valeur de l'un ou de tous ses fusibles est trop élevée. D'un autre côté, les fusibles risquent de fondre prématurément si leur valeur est insuffisante.

2.7.3 Raccordement du DES 311 aux unités de contrôle Magtrol

L'unité d'alimentation DES 311 se raccorde au frein dynamométrique et aux électroniques de contrôle selon le schéma de la *figure 2–12*. L'emplacement des bornes et des contacts SW2 et SW3 sur le circuit du DES 311 est donné à la *figure 2–11*.



DANGER! L'UNITÉ D'ALIMENTATION DES 310 DOIT TOUJOURS ÊTRE MISE À LA TERRE. IL FAUT S'ASSURER QU'ELLE N'EST PAS SOUS TENSION ET QUE LE CÂBLE D'ALIMENTATION EST DÉCONNECTÉ AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE DU BOÎTIER. L'UTILISATEUR OU UNE TIERCE PERSONNE POURRAIENT ÊTRE GRIÈVEMENT, VOIRE MORTELLEMENT, BLESSÉS SI CETTE DIRECTIVE N'EST PAS RESPECTÉE.

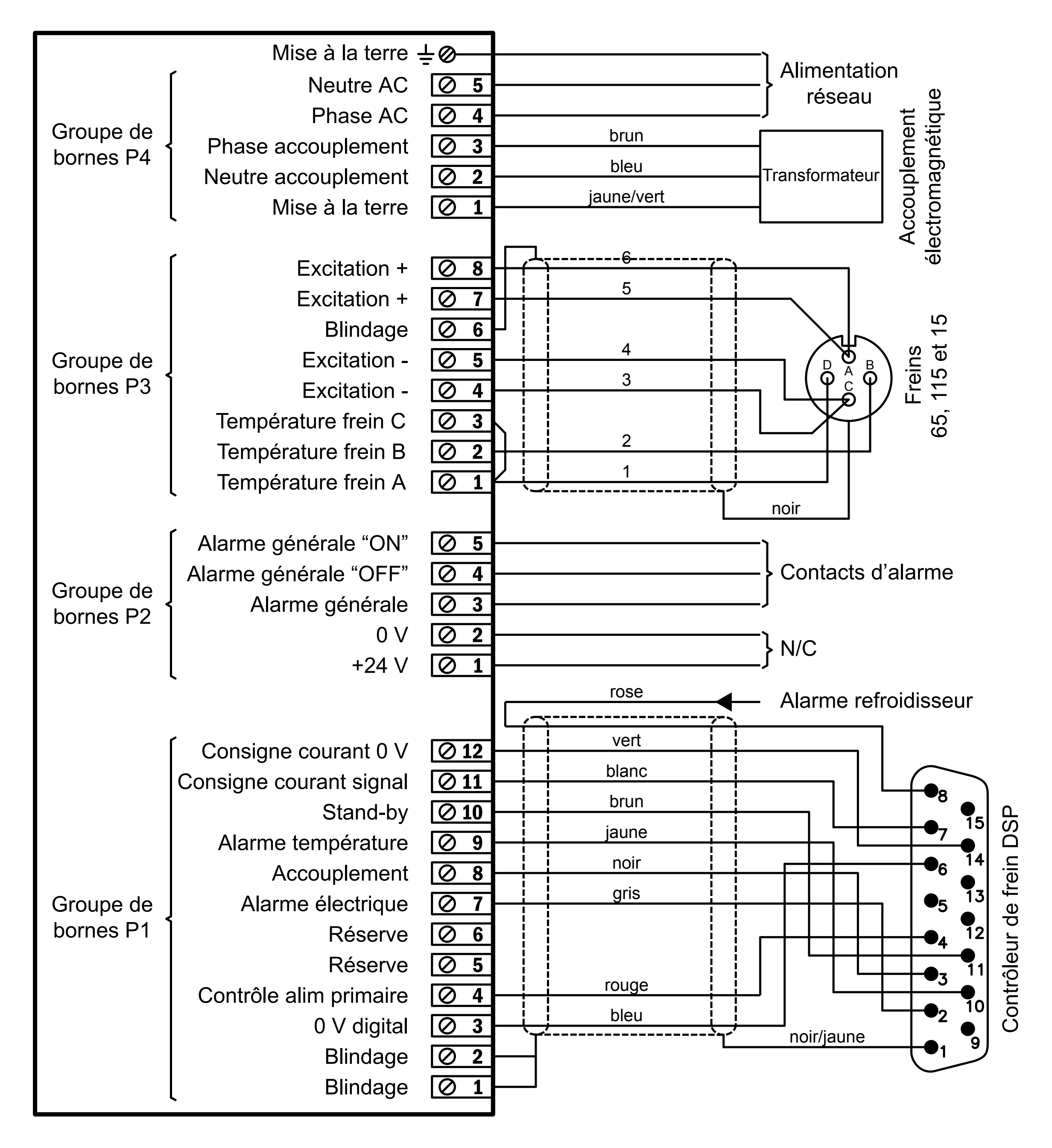


Figure 2–12 Raccordement du DES 311 au contrôleur de frein Magtrol DSP

3. Calibrage

Lorsque l'unité d'alimentation DES 310 ou DES 311 est destinée à venir s'intégrer dans un système complet de test de moteur, elle est calibrée par les techniciens de Magtrol en fonction du frein avec lequel elle sera utilisée.

La procédure de calibrage décrite ci-après ne s'applique que lorsqu'une unité doit être remplacée ou lorsqu'une même unité d'alimentation s'utilise avec plusieurs modèles de freins différents. Cette procédure permet également de vérifier la valeur du courant d'excitation nominal et de repos, donc tout simplement de vérifier le gain et l'offset de l'unité d'alimentation.

3.1 MESURES DE SÉCURITÉ

Les unités d'alimentation DES 310 et DES 311 sont des appareils branchés sur une alimentation à 115 ou 230 V AC. Elles délivrent également des courants pouvant dépasser les 8 A. Il paraît donc nécessaire de prendre quelques mesures de sécurité élémentaires lors du calibrage de ces appareils. Les appareils doivent en effet être mis sous tension pendant les opérations liées au calibrage. Il faut par conséquent respecter les règles de sécurité suivantes :

- Porter des chaussures à semelles isolantes.
- Porter des gants.
- Travailler avec des outils munis d'un manche isolant.
- Travailler sur une natte isolante d'une épaisseur minimale de 20 mm.



DANGER! **L'UTILISATEUR OU UNE TIERCE PERSONNE POURRAIENT ÊTRE GRIÈVEMENT, VOIRE MORTELLEMENT, BLESSÉS SI CES MESURES NE SONT PAS RESPECTÉES.**

3.2 ÉLÉMENTS D'AJUSTAGE DU DES 310

La *figure 3–1* indique l'emplacement des éléments d'ajustage sur le circuit de l'unité d'alimentation.

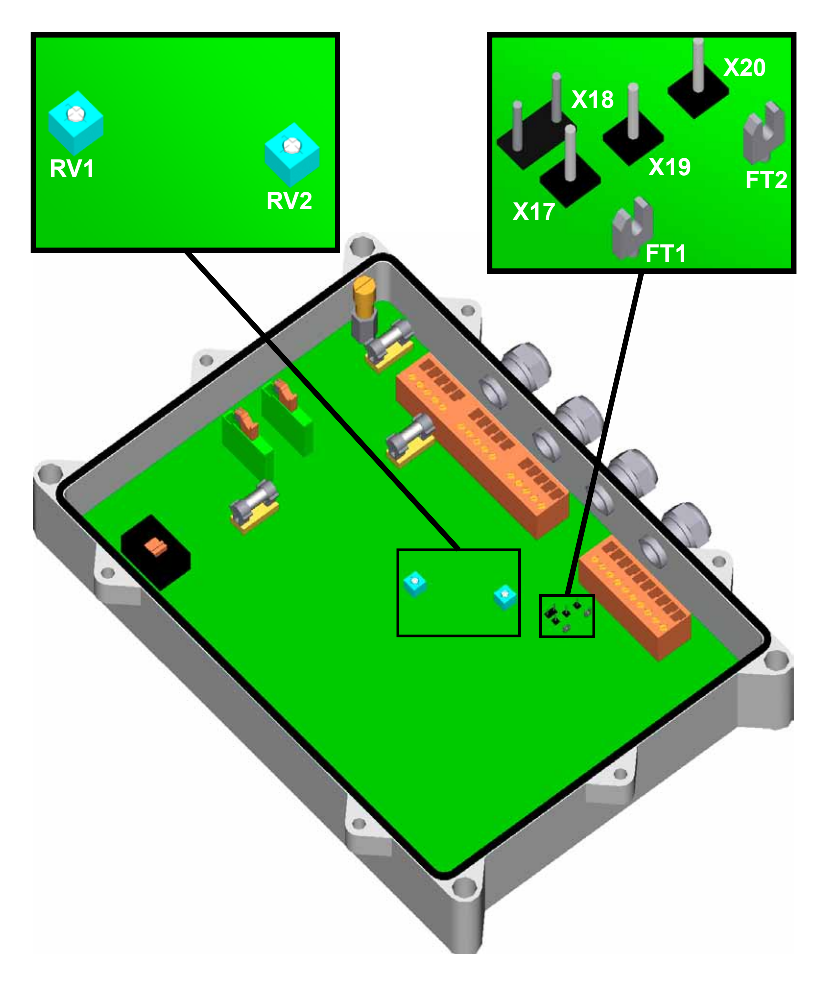


Figure 3–1 Emplacement des éléments d'ajustage sur le circuit du DES 310

3.2.1 Pont soudable FT1 - FT2

La soudure d'une résistance sur ce pont permet d'ajuster grossièrement le gain de l'unité d'alimentation. Les valeurs de résistance sont indiquées dans le tableau qui suit.

Modèle de frein		Courant d'excitation nominal	Résistance d'ajustage
WB	PB	A	kΩ
1 WB 2.7	1 PB 2.7	0,5	0
2 WB 2.7 1 WB 43	2 PB 2.7 1 PB 43	1,0	0,75
3 WB 2.7	—	1,5	1,74
4 WB 2.7 2 WB 43	4 PB 2.7 2 PB 43	2,0	2,80

3.2.2 Cavalier X18

Pour obtenir un courant d'excitation nominal de 0,5 A, la résistance d'ajustage doit être égale à 0. Ce court-circuit se réalise simplement en plaçant le cavalier X18 sur son support.

3.2.3 Points soudables X17, X19 et X20

L'ajustage grossier du gain peut être réalisé à l'extérieur de l'unité d'alimentation en effectuant un ajustage déporté. Pour cela, il suffit de souder une extrémité d'un câble sur les points X17, X19 et X20 et l'autre sur une résistance d'ajustage externe de 0,25 Ω. Le câble doit comporter deux conducteurs et un blindage, ce dernier se raccordant au point X19 et les deux conducteurs aux points X17 et X20.

3.2.4 Potentiomètre RV1 (offset)

Ce potentiomètre permet l'ajustement fin du courant d'excitation de repos, en d'autres mots de régler le zéro.

3.2.5 Potentiomètre RV2 (gain)

Ce potentiomètre permet l'ajustement fin du courant d'excitation nominal à ±2%.

3.3 ÉLÉMENTS D'AJUSTEMENT DU DES 311

La *figure 3–2* indique l'emplacement des éléments d'ajustement sur le circuit de l'unité d'alimentation.

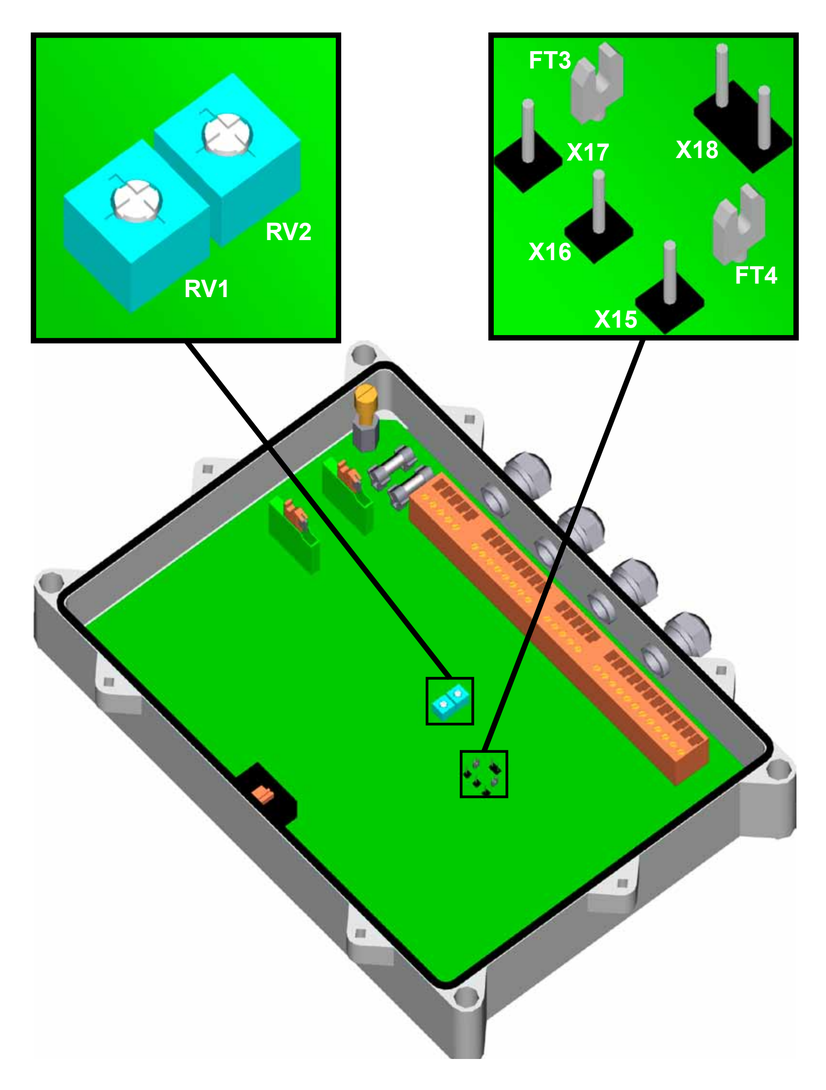


Figure 3–2 Emplacement des éléments d'ajustement sur le circuit du DES 311

3.3.1 Pont soudable FT3 - FT4

La soudure d'une résistance sur ce pont permet d'ajuster grossièrement le gain de l'unité d'alimentation. Les valeurs de résistance sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Type de frein		Courant d'excitation nominal	Résistance d'ajustage
WB	**PB**	**A**	**kΩ**
1 WB 65 1 WB 115	1 PB 65 1 PB 115	2,5	0
1 WB 15	1 PB 15	4,0	0,5
2 WB 65 2 WB 115	2 PB 65 2 PB 115	5,0	0,5
2 WB 15	2 PB 15	7,5	1,8
3 WB 15	—	10,0	3,5
4 WB 15	4 PB 15	12,0	3,5

3.3.2 Cavalier X18

Pour obtenir un courant d'excitation nominal de 2,5 A, la résistance d'ajustage doit être égale à 0. Ce court-circuit se réalise simplement en plaçant le cavalier X18 sur son support.

3.3.3 Points soudables X15, X16 et X17

Un ajustage déporté du gain peut être réalisé, soit un ajustage grossier du gain fait à l'extérieur de l'unité d'alimentation. Pour cela il faut souder une extrémité d'un câble sur les points X15, X16 et X17 et l'autre sur une résistance (¼ Ω) d'ajustage externe. Le câble doit comporter deux conducteurs et un blindage, ce dernier se raccordant au point X16 et les deux autres conducteurs aux points X15 et X17.

3.3.4 Potentiomètre RV1 (offset)

Ce potentiomètre permet l'ajustement fin du courant d'excitation de repos en réglant le zéro.

3.3.5 Potentiomètre RV2 (gain)

Ce potentiomètre permet l'ajustement fin du courant d'excitation nominal à ±2%.

3.4 AJUSTEMENT DE L'OFFSET ET DU GAIN



Remarque : La procédure d'ajustement est identique pour les unités d'alimentation DES 310 et DES 311.

La procédure d'ajustage ci-dessous doit être réalisée avec l'unité d'alimentation câblée et connectée au frein, le tout étant sous tension :

1. Déclencher l'alimentation du DES 310 ou du DES 311.
2. Enlever le couvercle du boîtier de l'unité d'alimentation.
3. Vérifier si la valeur des fusibles correspond au courant d'excitation à ajuster.
4. Sur le pont soudable FT1 - FT2 (DES 310) ou FT3 - FT4 (DES 311), souder la résistance correspondant au courant d'excitation nominal (voir tableaux et figures des paragraphes 3.2 et 3.3).
5. Connecter un ampèremètre DC en série dans la ligne d'excitation.
6. S'assurer que les contacts SW2 et SW3 sont ouverts.
7. Enclencher l'alimentation du DES 310 ou du DES 311.
8. Enclencher le contrôleur de freins DSP.
9. Ajuster le potentiomètre RV1 (réglage de l'offset) pour que l'ampèremètre DC affiche un courant égal à zéro. Pour cela, il faut tourner le potentiomètre dans le sens horaire, en partant d'une valeur de courant non-nulle et positive.
10. Régler la consigne d'excitation à 100 %, c.-à-d. 10 V DC, en suivant la procédure décrite dans le manuel du DSP.
11. Ajuster le potentiomètre RV2 (réglage du gain) pour que l'ampèremètre DC affiche la valeur nominale du courant d'excitation indiquée dans les tableaux des paragraphes 3.2 et 3.3.
12. Déclencher l'alimentation du DES 310 ou du DES 311, ainsi que le DSP.
13. Déconnecter l'ampèremètre DC de la ligne d'excitation.
14. Replacer le couvercle sur le boîtier de l'unité d'alimentation, sans oublier de resserrer les vis de fixation.
15. Enclencher l'alimentation du DES 310 ou du DES 311.

4. Réparation

4.1 RÉPARATION

En cas de problème nécessitant une réparation, il est absolument nécessaire de joindre un rapport de défectuosité, en indiquant les éléments suivants :

- Le modèle, avec ses numéros P/N, S/N et de commande, ainsi que la date d'achat
- La description de la défectuosité et des conditions de son apparition
- La description du banc de test (dessins, photographies, croquis…)
- La description de l'élément testé (dessins, photographies, croquis…)
- La description du cycle de test

Afin de garantir la précision des mesures et une réparation dans les meilleurs délais, il faut absolument suivre la procédure de préparation à l'envoi ci-dessous :

- Emballer soigneusement l'unité d'alimentation
- Joindre le rapport de défectuosité indiquant les problèmes



Remarque : Ne pas hésiter à contacter le service après-vente de Magtrol pour tout renseignement complémentaire.

Magtrol Limited Warranty

Magtrol, Inc. warrants its products to be free from defects in material and workmanship under normal use and service for a period of twenty-four (24) months from the date of shipment. Software is warranted to operate in accordance with its programmed instructions on appropriate Magtrol instruments. This warranty extends only to the original purchaser and shall not apply to fuses, computer media, or any other product which, in Magtrol's sole opinion, has been subject to misuse, alteration, abuse or abnormal conditions of operation or shipping.

Magtrol's obligation under this warranty is limited to repair or replacement of a product which is returned to the factory within the warranty period and is determined, upon examination by Magtrol, to be defective. If Magtrol determines that the defect or malfunction has been caused by misuse, alteration, abuse or abnormal conditions of operation or shipping, Magtrol will repair the product and bill the purchaser for the reasonable cost of repair. If the product is not covered by this warranty, Magtrol will, if requested by purchaser, submit an estimate of the repair costs before work is started.

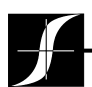
To obtain repair service under this warranty, purchaser must forward the product (transportation prepaid) and a description of the malfunction to the factory. The instrument shall be repaired at the factory and returned to purchaser, transportation prepaid. **MAGTROL ASSUMES NO RISK FOR IN-TRANSIT DAMAGE.**

THE FOREGOING WARRANTY IS PURCHASER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR USE. MAGTROL SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS WHETHER IN CONTRACT, TORT, OR OTHERWISE.

CLAIMS

Immediately upon arrival, purchaser shall check the packing container against the enclosed packing list and shall, within thirty (30) days of arrival, give Magtrol notice of shortages or any nonconformity with the terms of the order. If purchaser fails to give notice, the delivery shall be deemed to conform with the terms of the order.

The purchaser assumes all risk of loss or damage to products upon delivery by Magtrol to the carrier. If a product is damaged in transit, PURCHASER MUST FILE ALL CLAIMS FOR DAMAGE WITH THE CARRIER to obtain compensation. Upon request by purchaser, Magtrol will submit an estimate of the cost to repair shipment damage.



Test, Mesure et Contrôle des Couple-Vitesse-Puissance • Charge-Force-Poids • Tension • Déplacement

www.magtrol.com

MAGTROL SA
Route de Montena 77
1728 Rossens/Fribourg, Suisse
Tél: +41 (0)26 407 3000
Fax: +41 (0)26 407 3001
E-mail: magtrol@magtrol.ch

MAGTROL INC
70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Tél: +1 716 668 5555
Fax: +1 716 668 8705
E-mail: magtrol@magtrol.com

Filiales en :

France • Allemagne
Chine • Inde

Réseau de
distribution mondial

